[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D02G 1/02 (2006.01)
D02G 3/38 (2006.01)

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510072731.8

[43] 公开日 2006 年 2 月 22 日

[11] 公开号 CN 1737231A

[22] 申请日 2005.5.18
[21] 申请号 200510072731.8
[30] 优先权
[32] 2004. 5.19 [33] EP [31] 04011848.1
[71] 申请人 萨罗瑞士麦特雷有限公司
地址 瑞士霍尔根
[72] 发明人 M·迈因哈特 D·马卡布鲁尼
K·迈尔 D·梅尔基
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 郭小军

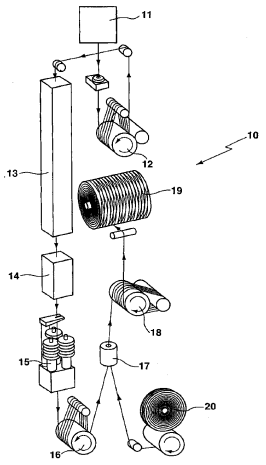
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

假捻变形和/或空气包覆装置

[57] 摘要

在一个假捻变形和/或空气包覆装置中，根据本发明的装置被设置成其最大高度约为 2700mm，最大深度被限制为 1300mm。加热器被设置成与水平方向的夹角为 α >15°或 α <15°。由于各单个部件的这种排列，就能创造出与现有技术相比更加紧凑的装置，所需的地面和净空空间也大大减小。



1. 一种用于对之前已经过合并工序的长丝纱线进行再加工的假捻变形和/或空气包覆装置，该装置包括一个或多个供纱卷装（11），一个与一个加热器（13）、一个冷却器（14）、一个加捻装置（15）和/或一个空气包覆喷嘴（17）以及至少一个第二喂送系统（16，18）相连的第一喂送系统（12），该装置将处理后的长丝纱线供应到一个络纱装置（19），该络纱装置包括一个或多个络纱筒管，其特征在于，所述假捻变形和/或空气包覆装置的最大高度约为 2700mm，最大深度约为 1300mm，并且加热器（13）被设置成与水平方向的夹角为 $\alpha>15^{\circ}$或 $\alpha<15^{\circ}$。

2. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于，加热器（13）被设置成其整个长度在装置中垂直延伸。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，在所述装置中冷却器（14）作为加热器（13）的延伸部分被设置成垂直延伸。

4. 根据权利要求 1-3 任意一项所述的装置，其特征在于，一个加捻装置（15），特别是一个摩擦加捻装置，被设置在冷却器（14）之后，其接收来自冷却器（14）的长丝纱线，接收时与垂直方向没有任何偏斜或者偏斜一个角度 $\beta<20^{\circ}$。

5. 根据权利要求 1-4 任意一项所述的装置，其特征在于，所述装置的机器轮廓或机器框架的宽度在 330mm 到 550mm 之间，优选 400mm 到 500mm 之间，并且特别是优选为 440mm。

6. 根据权利要求 5 所述的装置，其特征在于，一个或多个供纱卷装（11）被设置在机器轮廓或机器框架内。

7. 根据权利要求 1-6 任意一项所述的装置，其特征在于，多个装置，特别是 5 个装置构成一个装置单元。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，每个装置都能不依赖其它装置而被独立操作。

9. 根据权利要求 1-8 任意一项所述的装置，其特征在于，冷却器

（14）被设置为液体直接接触式冷却器。

10. 根据权利要求 **1-9** 任意一项所述的装置，其特征在于，聚酰胺纱线被供应到所述装置以进行加工。

假捻变形和/或空气包覆装置

技术领域

本发明涉及一种用于对之前已经过合并工序的长丝纱线进行再加工的假捻变形和/或空气包覆装置（air covering device），该装置包括一个或多个供纱卷装，一个与一个加热器、一个冷却器、一个加捻装置和/或一个空气包覆喷嘴以及至少一个第二喂送系统相连的第一喂送系统，该装置将处理后的长丝纱线供应到一个络纱装置，该络纱装置包括一个或多个络纱筒管。

背景技术

已知的假捻变形装置的特征在于，一个或多个供纱卷装被设置在一个框架中，该框架与现行的变形装置相隔一定距离而被安装。来自纺纱工序的光滑的预拉伸的长丝纱线被卷绕在供纱卷装之上，并且通过假捻变形而被赋予了一种所期望的卷曲结构。空气被封入纱线之间的空间中，此空间已经利用此方法被放大了，并且空气还起到这样的作用，例如为更好地热绝缘。由于气垫的原因，处理后的长丝纱线还获得了更高的弹性。

在假捻变形过程中，线在加热器中被加热。在过去，由于变形速度不断地增加，而要被处理的长丝纱线必须既要经过加热器又要经过冷却器，因此以前加热器和冷却器均不得不被大大地加长，以便在各个处理区段中可获得相应的处理参数。目前所使用的加热器和冷却器的长度可分别达 2.5m 之多，这要视要被变形的纱线的细度而定。对于此装置的制造者和使用者而言，加热器和冷却器的这种加长设计存在严重的问题。与用于供纱卷装的框架一起，由此获得的装置只能被竖立在高高的生产厂房中，此外还需要大的地面面积。

发明内容

本发明的目的是，提供一种只需要较小的地面空间，同时又保持

了已知的性能参数的装置。

此目的通过以下方式而实现：假捻变形和/或空气包覆装置的高度最大为约 2700mm，其深度最大为 1300mm，并且加热器被设置成与水平方向的夹角为 $\alpha>15^{\circ}$或 $\alpha<15^{\circ}$。

根据本发明用于假捻变形和/或用于空气包覆的装置的这种结构的重大优点在于，由于此装置有限的高度，其可在较低的厂房中使用。现有技术目前所知的机器的高度约为 4800mm。这样的装置已知为 BARMAG AG 公司的“FK6-1000”。

在本发明的一个特定实施例里，加热器被设置成其整个长度在装置中垂直延伸。这样做的优点是，这种装置所需的地面空间可被大大减小。

在本发明的另一实施例里，一个冷却器在线的行进方向上跟在加热器之后，其也被设置成在装置中垂直延伸。由于在根据本发明的装置中，加热器和冷却器在装置中均具有垂直的布置方式，那么根据本发明的装置所需的地面空间能够被进一步地大大减小。

继经过冷却器之后，要被处理的纱线经过一个加捻装置，特别是一个摩擦加捻装置，其接收来自冷却器的长丝纱线，接收时与垂直方向没有任何偏斜或者偏斜一个角度 $\beta<20^{\circ}$。

加热器、冷却器和加捻装置的这种设置方式具有重大的优点，即要被处理的长丝纱线在线的行进过程中几乎与行进方向没有发生偏斜，由此长丝纱线在处理过程中的伤害就被减到了最小。由于整个装置总体的高度很低，要被处理的纱线的总的摩擦也被减小了。这也有助于改善要被弯曲的纱线的质量。

在本发明的另一优选实施例里，所述装置的机器轮廓或机器框架的宽度在 330mm 到 550mm 之间，优选 400mm 到 500mm 之间，并且特别是优选为 440mm。

这些宽度指标具有特别的优点，即假捻变形法和/或空气包覆法所需的辅助设备可被整合到所述装置中，或是以改进的方式被连接。

特别是，所述一个或多个供纱卷装优选被设置在所述机器轮廓或

机器框架内部。

这样做的优点是，接收所述供纱卷装的被分立地构造的框架可被省却。如果供纱卷装被设置在根据本发明的装置内部，就得到了一种无论是高度还是宽度都特别紧凑的装置。由于与现有技术已知的装置相比宽度被加大，其中现有技术已知的装置宽度一般为 **110mm**，因此，市场上可得到的供应组件可以被整合到单个的所述装置中。通过这种方法就产生了一种非常紧凑的装置，其非常容易被使用者操作。现在，所有重要的操作都处于操作人员的工作区域之中了。

如果多个装置，特别是 5 个装置，构成一个装置单元的话，就更为有利了。这样做的优点是，来自多个供纱卷装的长丝纱线可在根据本发明的非常紧凑的装置单元内同时被加工。

如果在装置单元内的每单个装置都能不依赖其它装置而被独立操作，这方面就尤其有利。这样做的优点是，可在一个装置单元内处理不同的长丝纱线，并且各单个装置可被以不同的机器参数操作。

特别优选的是，冷却器为液体直接接触式冷却器，由于其热交换能力非常好，其可被构造得很短。要被冷却的长丝纱线被直接地喂送通过液体浴，在这里长丝纱线被冷却至期望的处理温度，即使是在处理速度很快的情况下。由于液体直接接触式冷却器设计得短，那么即使是加热器、冷却器和加捻装置是垂直布置，也可以获得非常低的装置高度。由此，根据本发明提供的这种装置也可以被安装在较低的生产厂房中。

在本发明的另一实施例里，聚酰胺纱线被供应到所述装置以进行加工。与聚酯纱线相比，聚酰胺纱线具有更高的摩擦性能，由此特别有利的是，如果这些长丝纱线是如此被加工的，即在络纱之前这些长丝纱线从供纱卷装开始只经过一个很短的行程，那么加工过程中所获得的产品质量能保持得很好。

附图说明

根据本发明的装置以及根据本发明的线的行进路线在下面附图描述中被详细地阐述。

附图中：

图 1 为根据本发明的线的行进路线，其在根据本发明的一个装置中获得，例如，在机器轮廓内，优选在机器框架内；

图 2 为装置的侧视图，装置被高度示意性地示出，其中供纱卷装被整合在装置中。

具体实施方式

图 1 示出的是当聚酰胺线在机器轮廓内或机器框架内通过根据本发明的装置时的行进路线，标注为 10。来自于供纱卷装 11（用一个方框代表）的光滑的预拉伸长丝纱线通过一个第一喂送系统 12 而被供应到加热器 13。线的行进方向用箭头表示。在根据本发明的装置中，加热器垂直对齐，冷却器 14 被设置成在线的行进方向上直接紧邻在加热器 13 之后。冷却器 14 有液体，优选是水，被导引穿过冷却器 14 的长丝纱线以直接接触的方式穿过此液体。由此，即使变形工艺的速度非常快，在加热器 13 中被加热的长丝纱线经过很短的距离就可被冷却到一个理想的预定处理温度。一个摩擦加捻装置 15 沿着线的行进方向被设置在冷却器 14 之后，其进一步处理来自于加热器 13 和冷却器 14 的长丝纱线。通过一个第二喂送系统 16 和一个空气包覆喷嘴 17，处理后的聚酰胺线通过一个第三喂送系统被供应到一个络纱系统 19。在如图所示的实例中，借助于备料 20，另一根长丝纱线经由空气包覆喷嘴 17 被添加到经过假捻变形后的长丝纱线中。

图 1 所示的各部件均被布置在根据本发明的装置内部，这样，这种布置不仅为线提供了一个非常平缓的过程，而且这种有许多部件的布置还允许根据本发明的装置可设计得特别紧凑。

图 2 为根据本发明的一个装置的高度示意性的侧视图，其中供纱卷装 11 被保持在机器框架内侧。要被处理的长丝纱线，特别是一根聚酰胺线，从供纱卷装 11 被供应到加热器 13、冷却器 14 和加捻装置 15。处理后的长丝纱线或者从加捻装置 15 直接被供应到络纱系统 19，或者在通过加捻装置之后再穿过一个空气包覆喷嘴，处理后的长丝纱线在空气包覆喷嘴内与另一根纱线并合。

此侧视图非常清楚地示出了根据本发明的装置关于深度X和高度Y 可被构造得多么紧凑。在所示的图中，例如，深度 X 可被限制为1300mm，而根据本发明的机器的总高度Y约为2700mm。

在一个假捻变形和/或空气包覆装置中，根据本发明的装置被设置成其最大高度约为 2700mm，最大深度被限制为 1300mm。加热器被设置成与水平方向的夹角为 $\alpha>15^{\circ}$或 $\alpha<15^{\circ}$。由于各单个部件的这种排列，就能创造出与现有技术相比更加紧凑的装置，所需的地面和净空空间也大大减小。

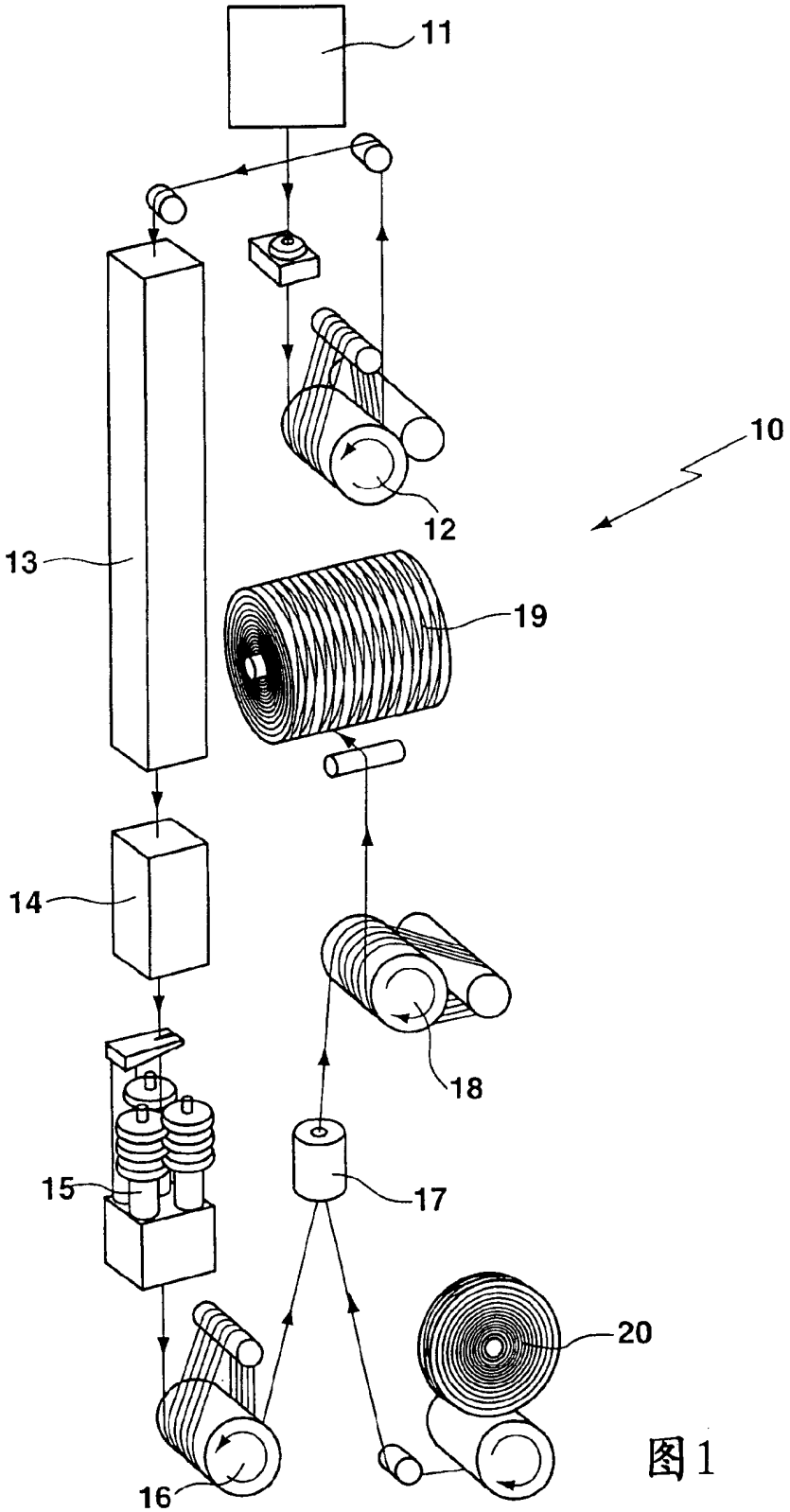


图1

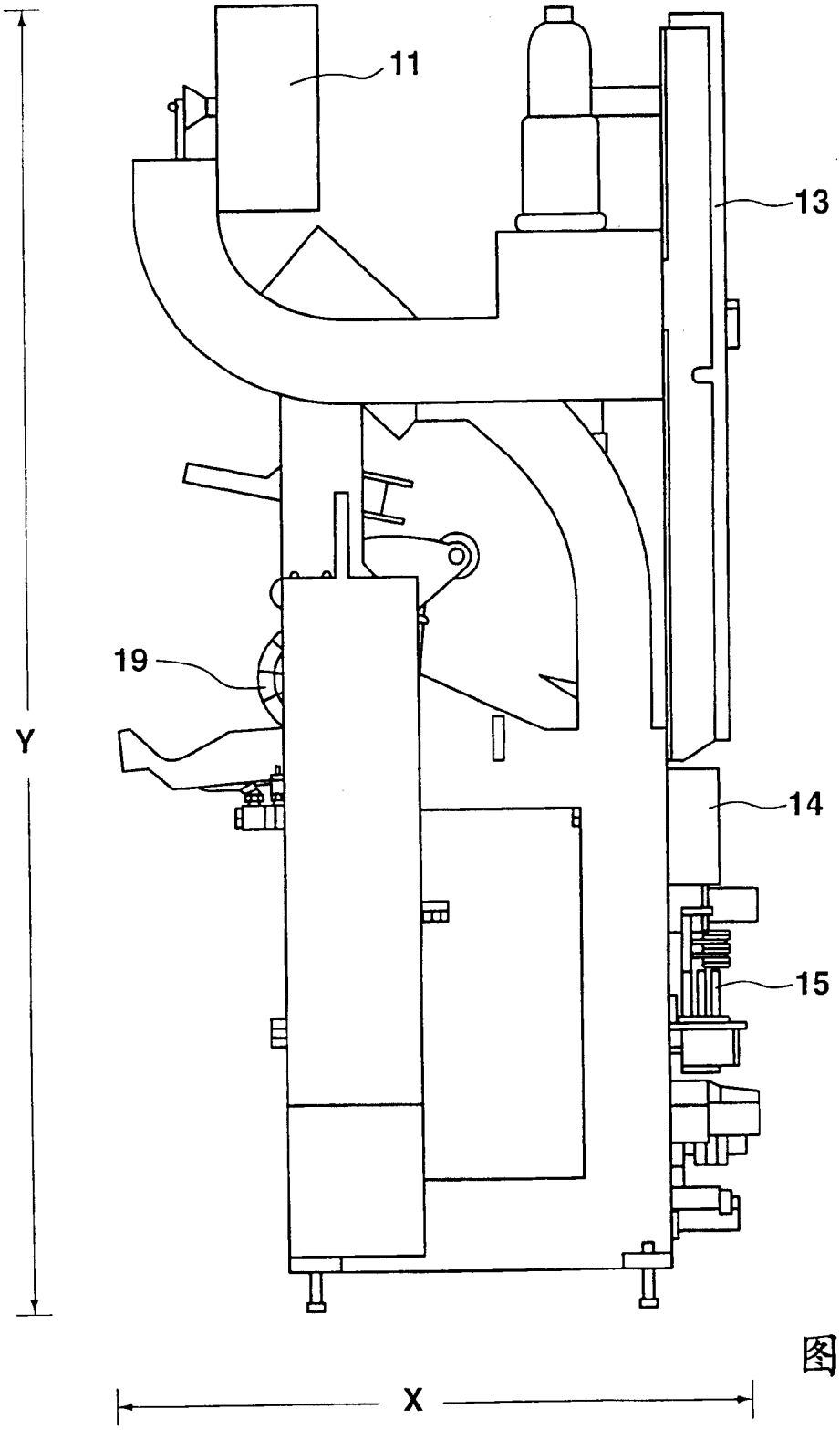


图2